

# पिंजरों में मछली पालन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान  
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)  
कोचीन - 682 018





## भावात्मक सेतु से भारत में खुला सागर पिंजरा मछली पालन

रामचन्द्रन सी., नारायणकुमार आर. और सत्यदास आर.

केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोची, केरल

### भूमिका

समुद्री पिंजरा मछली पालन भारतीय समुद्री परिवेश का अधुनातन आविष्कार है। प्रथम पिंजरे का निदर्शन वर्ष 2007-08 में विशाखपट्टणम में किया गया। पिंजरा मछली पालन प्रौद्योगिकी से तात्पर्य समुद्री जगह को नियंत्रित उत्पादन व्यवस्था के अनुरूप परिवर्तित करना है। लेकिन इस से प्रौद्योगिकीय समस्याओं के अतिरिक्त कई सामाजिक और राजनीतिक समस्याएं उभरकर आती हैं। इन में प्रमुख देश में समुद्री पट्टेदारी कार्यकाल का बदलता परिवेश है। इस लेख में मछली पालन के लिए पिंजरा स्थापित कुछ स्थानों में किए गए प्राथमिक अध्ययन के आधार पर उपर्युक्त समस्याओं का विश्लेषण किया जाता है। विश्लेषण में नियोजित प्रमुख सामाजिक ढांचा लैटर (2007) द्वारा प्रस्तावित एक्टर-नेटवर्क थियरी (ए एन टी) के सामान है। अतः इस अध्ययन का प्रणालीपरक उद्देश्य भागीदारी अधिकारों को उपयुक्त करके विभिन्न स्थानों में एक्टर-नेटवर्क की जाँच करना है।

खुले सागर में पिंजरा में मछली पालन की धारणा हाल ही में हुई है। प्रग्रहण मात्स्यिकी में दिखायी पडने वाली घटती की प्रवणता (विशेषतः चाइनीस पकड को छोड़कर) और भूमि पर आधारित जलकृषि प्रौद्योगिकी की समस्याओं के समाधान के रूप में खुला सागर पिंजरा पालन का विकास होने लगा। नोरवे, जापान और यू एस ए जैसे देश इस में अग्रणी हैं। इन देशों में तीन दशकों के गहन अनुसंधान और विकास की गतिविधियों के पश्चात् पिंजरा मछली पालन एक पक्का उद्योग बन गया (ग्रोटम और बीवरिड्ज 2007)। एशियन देशों में चीन ने अभितटीय पिंजरा मछली पालन में प्रगति हासिल की है। एक दशक (1990-2000) की अवधि में 10 मिलियन यू एस डोलर से अधिक निवेश से चीन ने इस प्रकार के 4000 पिंजरे स्थापित किए और इन से लगभग 2 लाख टन मछली प्राप्त हुई (चेन और चेन 2008)।

अभितटीय पिंजरा मछली पालन के क्षेत्र में भारत का प्रवेश हाल ही में हुआ और यह देश के समुद्री संवर्धन परिवेश में महत्वपूर्ण मोड़ भी था। भारत में समुद्री संवर्धन अनुसंधान का इतिहास सत्तर के प्राथमिक वर्षों में शुरू हुआ जब सी एम एफ आर आई द्वारा

अभितदीय समुद्र में रस्सियों को उपयुक्त करके शंबू पालन शुरू किया गया था। इस प्रौद्योगिकी का सफल रूप से निदर्शन किए जाने पर भी कई कारणों से यह मछुआरों की संकल्पनाओं के अनुकूल नहीं बन गयी। पिंजरा मछली पालन की मुख्य बाधा “पालन की मानसिकता” का अभाव था, इस का कारण प्रग्रहण मात्स्यिकी द्वारा प्राप्त संपदाओं की प्रचुरता था। लेकिन हाल के वर्षों में प्रग्रहण मात्स्यिकी द्वारा प्राप्त होने वाले उत्पादन में विचारणीय घटती हुई और तद्वारा खुले सागर में पिंजरे मछली पालन की शक्यता बढ़ गयी। विशाखपट्टणम में पिंजरा मछली पालन पर किए गए निदर्शन में हुई सफलता समुद्री संवर्धन के क्षेत्र में अत्यंत प्रत्याशाजनक थी।

### उद्देश्य और प्रणाली

वर्तमान अध्ययन पिंजरा पालन की दिशा में पणधारियों के अवबोध का निर्धारण करने और खुला सागर समुद्री संवर्धन की चुनौतियों और प्रत्याशाओं पर प्रकाश डालने के उद्देश्य से किया जाता है। पिंजरा पालन एक नवोन्मेषी पालन तरीका है और पणधारियों द्वारा इसे अपनाया जा सकता है या उपेक्षा की जा सकती है। एक नया तरीका अपनाने और अस्वीकार करने में व्यक्ति का निर्णय एक तुरंत प्रक्रिया नहीं, बल्कि पालन कार्य के विभिन्न स्तरों में यह हो सकता है। नवीकरण विसरण अध्ययनों से यह व्यक्त हुआ है कि नए तरीके का स्वीकार/अस्वीकार अपनाने वालों की ज़रूरत, स्थिति और नवीकरण की अवधारणाओं पर निर्भर होता है (रोजेर्स, 2003)। नवीकरण के संबंध में स्वीकार करने वाले की परिवर्तनशीलता के स्तर के आधार पर स्वीकरण की दर में अंतर होता है। व्यक्ति अगर ज़्यादा परिवर्तनशील हो तो स्वीकरण में होने वाला समय कम होता है। मछली पालन का यह नवीकरण प्रारंभिक अवस्था में होने की वजह से इसका विसरण भी बहुत कम हुआ है। अब स्वीकरण की साध्यताओं जो मुख्यतः नवीकरण की विशेषताओं (रोजर, 2003 की परिभाषा के अनुसार) पर होती है, के आधार पर ही लोगों की अवधारणाओं का निर्धारण किया जा सकता है।

प्राथमिक अध्ययन किए गए पालन स्थानों का विवरण सारणी-1 में दिया जाता है। इन स्थानों में चालू पालन कार्यों का स्तर भी इस सारणी से मिलता है। कुछ स्थानों में पालन का एक निदर्शन पूरा हो गया है और कुछ अन्य स्थानों में पालन परिचालन कार्य विभिन्न अवस्थाओं में है। मुनम्बम में सभी परिचालन कार्यों (9-12-08 से 18-04-09 तक) का लगातार स्वीकरण हुआ है।

यह उल्लेखनीय है कि नवोन्मेषी पालन तरीका अपनाए गए स्थानों में कई एजेन्सियों और संस्थाओं का समेकित सहयोग हुआ। इस में प्रमुख सार्वजनिक - निजी सहभागिता था। इस पहलू का समग्र चित्र सारणी-2 से प्राप्त होता है:

### परिणाम और चर्चा

#### क) पणधारियों की अवधारणा

पिछले नवीकरण अध्ययनों में नवीकरण के स्वीकरण का मूल्यांकन करने के उद्देश्य से, एक नवीकरण की अनुभवगम्य विशेषताएं जैसे संबंधित लाभ, जटिलता, अनुकूलता, परखनीयता और अनुभवगम्य जोखिम का विवरण उपलब्ध किया गया। रोजेर्स 1983 संबंधित लाभ की परिभाषा इस प्रकार करते हैं कि “नवीकरण का अतिक्रमण करने की धारणा से बेहतर नवीकरण को अनुभवगम्य बनाने की कोटि’। जटिलता की परिभाषा ‘नवीकरण को समझने और उपयुक्त बनाने की अपेक्षा नवीकरण अनुभवगम्य बनाने में होने वाली कठिनाई की कोटि’ परखनीयता की परिभाषा ‘सीमित आधार पर नवीकरण का परीक्षण करने की कोटि’ अनुकूलता की परिभाषा ‘नवीकरण को वर्तमान मूल्यों, पिछले अनुभवों और शक्य स्वीकारक की आवश्यकता के संगत अनुभवगम्य बनाने की कोटि, अनुभवगम्य ‘जोखिम की परिभाषा’, ‘नवीकरण अनुभवगम्य बनाने में आर्थिक दृष्टि से जोखिम उठाने की कोटि’।

सभी पालन स्थानों में सामान्य तौर पर पणधारियों ने नवीकरण की ओर अभिरुचि दिखायी। सभी पालन निदर्शन कार्य पणधारियों की वित्तीय सहायता से की जाती है। लेकिन नवीकरण पूरी तरह स्वीकारने में पणधारियों की सहमति सब से प्रमुख है। लिफ्ट टाइप स्केल में यह प्रश्न उठाए जाने पर प्राप्त प्रतिक्रिया देखने लायक है। इस में ★ अंकन पालन निदर्शन से पहले की अवधारणा और \$ अंकन निदर्शन के बाद की अवधारणा को सूचित करता है। इस दिशा में विशाखपट्टणम बेहतर देखा गया।

सभी स्थानों में पिंजरा परिचालन के लिए होनेवाली लागत ऊँचा होता है। विशाखपट्टणम के पालन ग्रुप सरकार की सुनामी सहायता निधि से वित्तीय सहायता मिलने की प्रत्याशा में थे। बालसोर में पालन ग्रुप को पिंजरा दिया जाए तो वे परिचालन लागत खर्च करने में तैयार हो गए।

यह भी ध्यान देनेयोग्य बात है कि बालसोर में पालन निदर्शन कार्य प्रगति पर है। यहाँ के पणधारी लोग नवीकरण को अपनाने के लिए तैयार है। इसका कारण इस गाँव का पिछड़ापन,

सारणी-1: खुला सागर पिंजरा पालन के स्थान

स्थान	राज्य जिला	सी एम एफ आर आइ केंद्र से दूरी	पिंजरे का स्तर	टिप्पणी
1. चोमुख बलियापाल	उड़ीसा बालेश्वर/ बालसोर	विशाखपट्टणम से लगभग 700 कि.मी.	समुद्र में पिंजरे का जलावतरण किया गया, समुद्री बैस मछली की 4000 अंगुलिकाओं का संभरण किया गया	मात्स्यिकी विभाग और मछुआरों से अच्छा सहयोग
2. विशाखपट्टणम	आंध्रा प्रदेश, विशाखपट्टणम	लगभग 5 कि.मी.	दूसरा पिंजरा पी. मोनोडोन का संभरण	मछुआरे ग्रुपों में आत्मविश्वास बढ़ गया
3. इसकापल्ली	आंध्राप्रदेश, नेल्लूर	चेन्नई से लगभग 200 कि.मी.	दो पिंजरे स्थापित मोनोडोन और महाचिंगटों के संभरण के अनुकूल परिवर्तन किया गया	मछुआरों ने और भी अभिरुचि दिखायी
4. पुलिकाट	तमिलनाडू	चेन्नई से लगभग 50 कि.मी.	महाचिंगटों के संभरण के लिए तैयार	एन जी ओ और मछुआरों से अच्छा प्रोत्साहन, द्वितीय बार होने के कारण मछुआरों में अभिरुचि बढ़ गयी
5. मुनम्बम	केरल, एरणाकुल	कोच्ची से लगभग 30 कि.मी.	फसल संग्रहण हुआ	पिंजरा बह जाने के कारण प्रौढ़ होने से पहले संग्रहण बढ़ती के प्राचल आशाप्रद
6. पिण्डिम	केरल तिरुवनंतपुरम	तिरुवनंतपुरम से लगभग 18 कि.मी.	फसल संग्रहण हुआ	

सारणी-2

स्थान	सहभागिता	विवरण
चौमुख, बलियापाल (उड़ीसा)	सार्वजनिक-निजी सहभागिता	परम्परागत मछुआरा संघ + राज्य मात्स्यिकी विभाग + सी एम एफ आर आइ + एन एफ डी बी
विशाखपट्टणम (आंध्रा प्रदेश)	वही	मछुआरा संघ + एक मछुआरा नेता द्वारा नेतृत्व + मात्स्यिकी विभाग + सी एम एफ आर आइ + एन एफ डी बी
इसकापल्ली, नेल्लूर (आंध्रा प्रदेश)	वही	मछुआरा संघ + एक मछुआरा नेता द्वारा नेतृत्व + मा. विभाग + सी एम एफ आर आइ + एन एफ डी बी
पुलिकाट, चेन्नई (तमिल नाडु)	वही	मछुआरा संघ + एन जी ओ + मा विभाग + सी एम एफ आर आइ + एन एफ डी बी
मुनम्बम		मछुआरा ग्रुप + सी एम एफ आर आइ + एन एफ डी बी
विण्डिम		वही

ग्रूपों में समानता, अधिकांश मछुआरों को अपना पालन स्थान होने के कारण पालन करने की मानसिकता जैसी विशेषताएं हैं। पश्चिम तट के मछुआरों ने मध्यम प्रतिक्रिया दिखायी, क्योंकि नवीकरण के बारे में उनकी अवधारणा भी कम थी।

दूसरी प्रमुख बात यह थी कि एक मौसम में निदर्शन की गयी प्रौद्योगिकी की सफलता के बाद मछुआरों का आत्मविश्वास बढ़ गया।

नवीकरण की सारी विशेषताओं पर विचार किए जाने पर भी इसके लिए प्राप्त तरीका निम्न स्तर में अंकित किया गया। पालन निदर्शन पूरा नहीं किए गए दो स्थानों से प्रतिक्रिया संग्रहित नहीं की गयी। विशाखपट्टणम में इस की अच्छी प्रतिक्रिया दिखायी पड़ी। यह नीचे दिए गए कई घटकों के कारण होगा:

- क) पहले पालन निदर्शन की सफलता से हुई सकारात्मक प्रत्याशा
- ख) राज्य स्तरीय मछुआरा संघ के नेता श्री पोलण्णा का नेतृत्व
- ग) सी एम एफ आर आइ की तकनीकी परामर्श और अनुवीक्षण की सुग्राहिता

घ) ग्रुप का नवोन्मेषी स्वभाव

### ख) प्रत्याशाएं और चुनौतियाँ

भारतीय परिवेश में इस नवीकरण के भविष्य का पूर्वानुमान करने का वक्त नहीं हुआ है क्योंकि यहाँ यह तरीका प्रारंभिक अवस्था में है। फिर भी इस पर कुछ मुद्दा उठाया जाना उचित होगा। सवाल यह है कि क्या इस प्रौद्योगिकी का स्वीकरण और विसरण होगा? इसका उत्तर तीन मुख्य घटकों पर निर्भर है क) प्रौद्योगिकीय ख) समाज-आर्थिक और ग) राजनीतिक/प्रशासनिक। प्रौद्योगिकीय घटकों पर संबंधित व्यक्तियों द्वारा विचार-विमर्श किया जाएगा। अतः यहाँ सामाजिक और राजनीतिक पहलुओं पर प्रकाश डाला जाता है।

#### ख-1) सामाजिक घटक

स्वीकार करनेवालों की ज़रूरियों के आधार पर नवीकरण प्रभावित होता है। इस नवीकरण के संबंधित लाभ अनुकूल महसूस हुए हैं। मछुआरे लोग आम तौर पर यह जानते हैं कि प्रग्रहण मात्स्यिकी संकटपूर्ण अवस्था पर है अतः वे आजीविका के लिए बदल स्रोत की खोज में हैं। इस दृष्टि से देखें तो पिंजरा मछली पालन एक आशाप्रद पालन तरीका है। मछुआरे लोग भी

#### सारणी-3: अनुभवगम्य नवीकरण विशेषताएं

नवीकरण विशेषताएं	1 (बालसोर)	2 (विशाखपट्टणम)	3 (नेल्लूर)	4 (पुलिकाट)	5 (मुनम्बम)	6 (विषिंजम)
संबंधी लाभ (उच्च)		\$\$\$		\$	\$	\$
जप्लिता (निम्न)		\$		\$	\$	\$
परखनीयता (उच्च)		\$\$\$		\$	\$	\$
अनुकूलता (उच्च)		\$\$\$		\$	\$	\$
अनुभावगम्य जोखिम (निम्न)		\$		\$	\$	\$

(टिप्पणी: \$\$\$ - 75% से अधिक सहमत, \$\$ - 50-75% सहमत, \$ - 50% से कम सहमत)

#### सारणी-4 - पालन स्थानों की स्वीकार्यता

	1 (बालसोर)	2 (विशाखपट्टणम)	3 (नेल्लूर)	4 (पुलिकाट)	5 (मुनम्बम)	6 (विषिंजम)
उच्च		\$				
मध्यम	★	★		\$	\$	\$
निम्न			★	★	★	★

(उच्च - 75% से अधिक, मध्यम - 50-75%, निम्न - 50% से कम प्रतिक्रिया)

इस तरीके को अपनाने की मानसिकता पर हैं।

किसी भी नवीकरण को अपनाने में कई कठिनाइयाँ होती हैं। उच्च प्रारंभिक लागत इन कठिनाइयों में प्रमुख है। लेकिन मछुआरा संघों को कम लागत में पिंजरा उपलब्ध कराया जाए तो वे इस पालन तरीके को आसानी से अपना सकते हैं। पिंजरा सजाने के लिए होने वाले लागत में भी घटती लाना आवश्यक है। दूसरा मुख्य घटक पिंजरे में पालित मछली को प्राप्त होने वाला मूल्य है। उच्च मूल्य वाली मछलियों का पालन सुझाए जाने पर भी इनका बाज़ार भाव परिवर्तनशील है। आय अर्जन में होने वाला विलंब एक और घटक है। प्रग्रहण मात्स्यिकी के विपरीत, इस पालन तरीके में फसल संग्रहण के लिए मछुआरों के कम से कम छः महीने तक इंतज़ार करना पड़ता है। लेकिन प्रग्रहण मात्स्यिकी की तुलना में पिंजरा मछली पालन में जोखिम कम है। फिर भी मछुआरों की राय में त्योहारों जैसे उच्च मांग होनेवाले मौसम में संग्रहण करने के अनुकूल पिंजरा मछली पालन की कार्य योजना बनायी जाए तो वे उच्च आय कमा सकते हैं।

अतिक्रमण करके पिंजरे की चोरी या विनाश कार्य होने की संभावना है पिंजरा का स्वामित्व मछुआरा लोगों को दिए जाने पर वे जागरूक होंगे और चोरी कम होगी। पिंजरा मछली पालन के लिए स्थान, मछली जाति, खाद्य आदि का चयन और लागत घटाने की रणनीतियों तथा अन्य संबंधित पहलुओं में मछुआरों की अवधारणाओं का पूरा लाभ उठाना अच्छा होगा।

## ख-2) राजनीतिक/प्रशासनिक घटक

परम्परागत तरीके से अलग तरीका होने के कारण की कई चुनौतियाँ होती हैं। सुव्यवस्थित मछुआरों के लिए पिंजरा मछली पालन समुद्री संपदाओं के ग्रहण और उपयोग में नियमन लाने वाली नयी व्यवस्था है। कुछ समय पहले महा सागर का स्वामित्व मछुआरों की मछली पकड़ के श्रम के आयाम तक निर्भर था। समुद्र की पट्टेदारी व्यवस्था देश में अब प्रचलित है क्योंकि यहाँ इसका दबाव या बाध्यकरण (enforcement) सशक्त नहीं है। जब तक मछली किसी व्यक्ति द्वारा पकड़ी नहीं जाती, इसका एक अनिश्चित मालिक होता है। पिंजरा पालन की संकल्पना इस अवबोध से विचलित एक नया मोड़ प्रदान करती है। अतः सार्वजनिक निजी सभागिता होने वाले पिंजरा मछली पालन परिवेश में कोर्पोरेट निकायों को प्रवेश करने के विरुद्ध मछुआरा समुदायों को पूरा अधिकार प्रदान करते हुए समुद्री संपत्ति अधिकार नीति का रूपायन करने का वक्त आ चुका है। समुद्री जगह का वाणिज्यीकरण बैध बनाने के लिए हवाय में लागू किए

गए सार्वजनिक सुनायी (Public hearing) व्यवस्था अपनायी जा सकती है।

## ग) पिंजरा-एक नई संकल्पना

खुला सागर पिंजरे को सेतु के समान तुलना करना उलझन लगता है। लेकिन मेरा मतलब यह है कि पिंजरो ने इस देश के समुद्री मात्स्यिकी की अनुसंधान व विकास और समुद्र तटों के मछुआरा लोगों के बीच सामाजिक-मानसिक सेतु की भूमिका निभायी है। इस क्षेत्र में सत्तर के अंतिम वर्षों में किए गए अनुसंधान कार्यों के अलावा भारतीय तटीय गाँवों में इस तरह की 'सेतु' का कोई भी प्रयास नहीं किया गया है। मछुआरों और वैज्ञानिक जानकारी (विशेषतः स्टॉक निर्धारण जानकारी, जो सी एम एफ आर आइ का अधिदेश है) है के बीच हमेशा एक रोध है जो अनुसंधानकारों द्वारा बनाया गया है। मछुआरा लोग अनुसंधान व्यवस्था को अपने तात्पर्यों (जैसे जालाक्षि आकार नियमन, मत्स्यन समय में घटती/मौसमिक मत्स्यन रोध) के विरुद्ध नीति निर्माण करने वाले अभिशाप के रूप में मानते हैं। इस कारण से मछुआरों के बीच अनुसंधानकारों के ऊपर अविश्वास पैदा हुआ है और इस संसूचना रोध को पार करना समुद्री मात्स्यिकी क्षेत्र में कार्यरत विस्तार वैज्ञानिक की सफलता है। पिंजरो को सकारात्मक दृष्टिकोण से वास्तविक उत्पादन व्यवस्था के लिए परिवर्तित करने में मछुआरों के बीच एक भावुक सेतु जैसा 'संबंध' स्थापित करने में एक समाज वैज्ञानिक को कई समस्याओं का सामना करना पड़ता है।

## निष्कर्ष

भारत में पिंजरा मछली पालन के इस प्रारंभिक अवस्था के भविष्य का पूर्वानुमान करना मुश्किल की बात है। एक नवीकरण कार्य की कई चुनौतियाँ होने के साथ साथ कई अवसर भी होते हैं। चुनौतियों का सामना करने के लिए मूल्य श्रृंखला के आधार पर कई प्रकार की चर्चाएं, योजना और सहयोग आवश्यक हैं। फिर भी, इस की सफलता के लिए समग्र इच्छा शक्ति, सामाजिक पूँजी तथा कई एजेंसियों और संस्थाओं की क्षमता आवश्यक है। कई अनुभवी देशों से इस पालन दिशा में प्रौद्योगिकी और समुद्री मछली पालन के प्रशासनिक पहलुओं में मार्गदर्शन प्राप्त कर सकते हैं। देश के कई भागों में किए जानेवाले पालन निदर्शन को मल्टी लोकेशनल टूरल्स की अवधारणा से पुनरीक्षण किया जाना है और इस प्रकार की सामूहिक जानकारी को स्थान निर्धारित नीति, मान, नेटवर्क तथा रीतियों के रूप में परवर्तित करने की आवश्यकता है।

